

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ ⑫ Offenlegungsschrift
⑯ ⑪ DE 3220090 A1

⑯ Int. Cl. 3:
F02M 51/08
H 01 R 4/10

1 A UUUE 62 EF

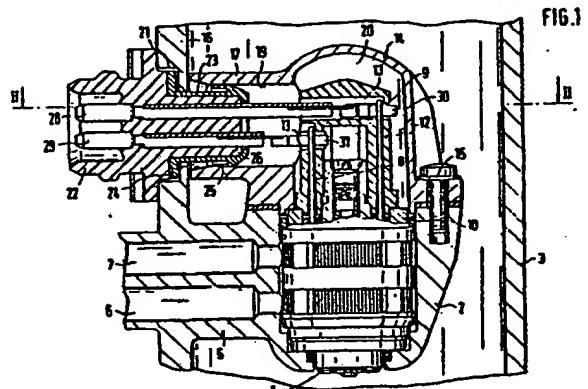
⑯ ⑯ Aktenzeichen: P 32 20 090.0
⑯ ⑯ Anmeldetag: 28. 5. 82
⑯ ⑯ Offenlegungstag: 1. 12. 83

⑯ ⑯ Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

⑯ ⑯ Erfinder:
Hafner, Udo, Ing.(grad.), 7073 Lorch, DE; Sauer, Rudolf, Dipl.-Ing. Dr., 7141 Benningen, DE

⑯ Vorrichtung zur elektrischen Kontaktierung eines elektromagnetisch betätigbaren Kraftstoffeinspritzventiles

Es wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, die zur elektrischen Kontaktierung eines elektromagnetisch betätigbaren Kraftstoffeinspritzventiles für Kraftstoffeinspritzanlagen von Brennkraftmaschinen dient. Dabei ist ein Kraftstoffeinspritzventil (1) in einem Saugrohr (3) parallel zur Strömungsrichtung der Ansaugluft angeordnet, aus dessen Ventilgehäuse (10) mindestens zwei Kontaktstiftenden (8, 9) ragen, von einer Kunststoffummantelung (12) umgeben, die zu den Kontaktstiftenden (8, 9) führende Kontaktöffnungen (13) aufweist. Über die Kunststoffummantelung (12) ist eine Kappe (14) gesteckt, die einen bis nahe zur Saugrohrwandung (16) verlaufenden Stutzen (17) aufweist. Der Stutzen (17) hat eine Durchführöffnung (19), durch die Kontaktfahnen (28, 29) ragen, die einerseits in einem Stecker (22) isoliert befestigt sind und andererseits mit gabelförmig ausgebildeten freien Enden (30, 31) federnd teilweise die Kontaktstiftenden (8, 9) umschließen. (32 20 090)



DE 3220090 A1

BEST AVAILABLE COPY

R.17824

10.5.1982, Kh/W1

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Ansprüche

1. Vorrichtung zur elektrischen Kontaktierung eines elektromagnetisch betätigbaren Kraftstoffeinspritzventiles für Kraftstoffeinspritzanlagen von Brennkraftmaschinen, das parallel zur Strömungsrichtung der Ansaugluft im Saugrohr der Brennkraftmaschine angeordnet ist und mindestens zwei aus dem Ventilgehäuse ragende elektrische Kontaktstiftenden aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Kontaktierung der Kontaktstiftenden (8, 9) durch Kontaktfahnen (28, 29) erfolgt, die aus elektrisch leitendem Material gefertigt und einerseits in einem an der Saugrohrwandung (3, 16) gehaltenen Stecker (22) elektrisch isoliert befestigt sind und deren freie Enden (30, 31) gabelförmig ausgebildet je ein Kontaktstiftende (8, 9) federnd teilweise umschlingen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die sich vom Stecker (22) zu den Kontaktstiftenden (8, 9) erstreckenden Kontaktfahnen (28, 29) durch eine Durchführöffnung (19) eines Stutzens (17) greifen, der strömungsgünstig ausgebildet bis nahe an die Saugrohrwandung (16) reicht und mit einer ebenfalls strömungsgünstig ausgebildeten Kappe (14) verbunden ist, die das der Strömung entgegengerichtete Kraftstoffeinspritzventilende mit den Kontaktstiftenden (8, 9) überdeckt.

...

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein hülsenförmiges Dichtelement (23) vorgesehen ist, das einerseits zwischen Stecker (22) und Saugrohrwandung (16) und andererseits zwischen Stecker (22) und Durchführöffnung (19) des Stutzens (17) abdichtet.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktstiftenden (8, 9) unterschiedlich lang aus dem Ventilgehäuse (10) ragen und die freien Enden (30, 31) der Kontaktfahnen (28, 29) übereinander verlaufend angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden (30, 31) der Kontaktfahnen (28, 29) nebeneinander verlaufend angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktstiftenden (8, 9) von einer Kunststoffummantelung (12) umgeben sind, die Kontaktöffnungen (13) aufweist, durch die die Kontaktfahnen (28, 29) mit ihren freien Enden (30, 31) bis zu den Kontaktstiftenden (8, 9) ragt.

R. 10000

10.5.1982 Kh/W1

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Vorrichtung zur elektrischen Kontaktierung eines
elektromagnetisch betätigbaren Kraftstoffeinspritzventiles

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es ist schon eine Vorrichtung bekannt, die aber aufwendig und strömungsgünstig ausgebildet ist.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Vorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, einfach, leicht montierbar sowie demontierbar und strömungsgünstig ausgebildet zu sein.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Vorrichtung möglich.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung vereinfacht dargestellt und in der nachfolgenden

- 2 - 4.

R. 17824

Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur elektrischen Kontaktierung eines Kraftstoffeinspritzventiles im Saugrohr einer Brennkraftmaschine, Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Figur 1.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Das in der Figur 1 dargestellte elektromagnetisch betätigbare Kraftstoffeinspritzventil 1 ist durch einen Trägerkörper 2 konzentrisch in einem Saugrohr 3 vorteilhafterweise stromaufwärts einer nicht dargestellten Drosselklappe angeordnet. Über das Saugrohr 3 saugt eine nicht dargestellte gemischverdichtende fremdgezündete Brennkraftmaschine in bekannter Weise Verbrennungsluft. Der Trägerkörper 2 wird durch einen strömungsgünstig ausgebildeten und mit der Saugrohrwandung verbundenen Steg 5 in seiner Stellung gehalten. Über den Steg 5 führt eine Kraftstoffversorgungsleitung 6 von einer Kraftstoffquelle, beispielsweise einer nicht dargestellten Kraftstoffpumpe, zum Kraftstoffeinspritzventil 1. Ebenfalls durch den Steg 5 führt eine Kraftstoffrückströmleitung 7, über die nicht durch das Kraftstoffeinspritzventil zugemessener Kraftstoff wieder zur Kraftstoffversorgungsquelle zurückströmen kann. Die elektrische Stromversorgung zur Ansteuerung des elektromagnetisch betätigbaren Kraftstoffeinspritzventiles 1 in Abhängigkeit von Betriebskenngrößen der Brennkraftmaschine erfolgt über Kontaktstiftenden 8, 9, die einerseits mit einer nicht dargestellten Magnetspule des Kraftstoffeinspritzventiles 1 verbunden sind und andererseits aus dem Ventilgehäuse 10 herausragen. Dabei sind die aus dem Ventilgehäuse 10 ragenden Kontaktstiftenden 8, 9 von einer Kunststoffummantelung 12 umgeben, die jedoch seitlich ver-

...

laufende Kontaktöffnungen 13 aufweist, die zum Umfang der Kunststoffummantelung 12 hin offen sind und in die je ein Kontaktstiftende 8, 9 ragt. Über die Kunststoffummantelung 12 ist eine Kappe 14 gesetzt, die strömungsgünstig ausgebildet der durch einen Pfeil dargestellten Strömung entgegengerichtet und beispielsweise durch Schrauben 15 am Trägerkörper 2 befestigt ist. Von der Kappe 14 aus erstreckt sich bis nahe zur Saugrohrwandung 16 ein strömungsgünstig ausgebildeter Stutzen 17 mit einer Durchführöffnung 19, die einerseits zur Saugrohrwandung 16 hin und andererseits zu einem Innenraum 20 der topfförmig ausgebildeten Kappe 14, der die Kunststoffummantelung 12 aufnimmt, offen ist. Mit der Durchführöffnung 19 des Stutzens 17 fluchtend ist in der Saugrohrwandung 16 eine abgestufte Aufnahmeöffnung 21 ausgebildet, in die ein beispielsweise aus Kunststoff gefertigter Stecker 22 eingesteckt und beispielsweise mit der Saugrohrwandung 16 verschraubt ist. Ein hülsenförmiges Dichtelement 23 umgreift teilweise den Stecker 22 und dichtet einerseits mit einem Bund 24 in der Aufnahmeöffnung 21 zwischen Stecker 22 und Saugrohrwandung 16 und andererseits mit einer Dichtlippe 25 zwischen Stecker 22 und der Durchführöffnung 19, in die das eine Ende 26 des Steckers 22 und das Dichtelement 23 teilweise ragen. In dem dargestellten Beispiel sind in dem Stecker 22 zwei Kontaktfahnen 28, 29 gegenüber isoliert befestigt, die aus elektrisch leitendem Material gefertigt sind und deren freie Enden 30, 31, wie in Figur 2 deutlicher dargestellt ist, gabelförmig ausgebildet sind und durch die Durchführöffnung 19 des Stutzens 17 ragend jeweils ein Kontaktstiftende 8, 9 federnd teilweise umschlingen. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Kontaktstiftende 8 kürzer gehalten als das Kontaktstiftende 9 und die Kontaktfahne 28 ist so angeordnet,

- 6 -

R. 17824

daß sie oberhalb der Kontaktfahne 29 verläuft. Ebenfalls ist die Kontaktfahne 28 länger ausgebildet als die Kontaktfahne 29, um bis zum Kontaktstiftende 9 zu reichen. Die freien Enden 30, 31 der Kontaktfahnen 28, 29 greifen zur Kontaktierung der Kontaktstiftenden 8, 9 durch die Kontaktöffnungen 13 der Kunststoffummantelung 12.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung erlaubt es, das Kraftstoffeinspritzventil 1 im Saugrohr 3 am Trägerkörper 2 zu montieren und anschließend den elektrischen Anschluß dadurch herzustellen, daß der Stecker 22 mit den Kontaktfahnen 28, 29 in die Aufnahmeöffnung 21 der Saugrohrwanlung 16 eingeschoben wird, so daß die freien Enden 30, 31 durch den Stutzen 17 und die Kontaktöffnungen 13 der Kunststoffummantelung 12 ragend die Kontaktstiftenden 8, 9 des Kraftstoffeinspritzventiles 1 umgreifen.

Wie in der Zeichnung nicht dargestellt ist, könnten natürlich die Kontaktfahnen 28, 29 anstatt übereinander auch nebeneinander angeordnet sein.

3220090

Robert Bosch GmbH, Stuttgart; 1/1 Antrag vom 27. Mai 1982 17824
"Vorrichtung zur elektrischen Kontaktierung eines elektromagnetisch betätigten Kraftstoffeinspritzventiles"

1.
三

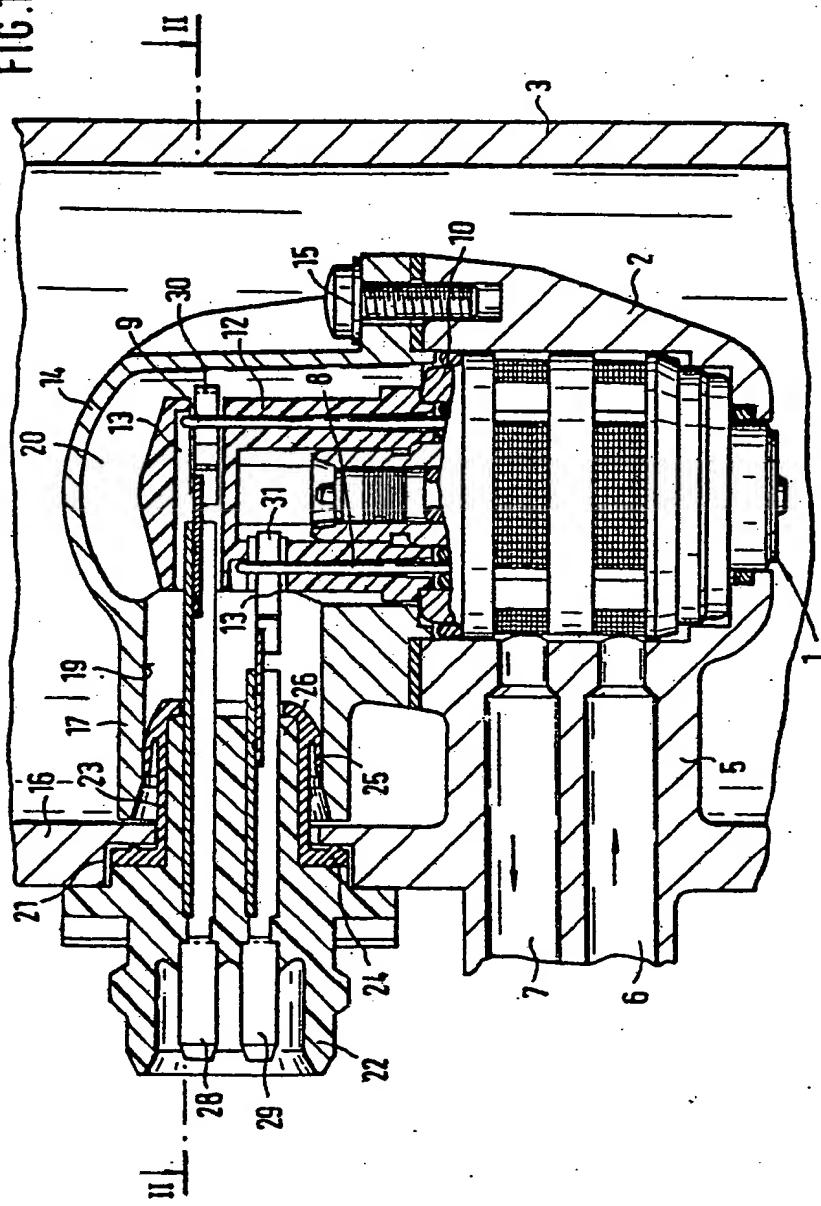


FIG. 2

